

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 1 238 910 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: B65B 19/34, B65G 47/51,
B65G 47/31

(21) Anmeldenummer: 02004470.7

(22) Anmeldetag: 27.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• Focke, Heinz
27283 Verden (DE)
• Morgenstern, Horst
04179 Leipzig (DE)

(30) Priorität: 06.03.2001 DE 10110787

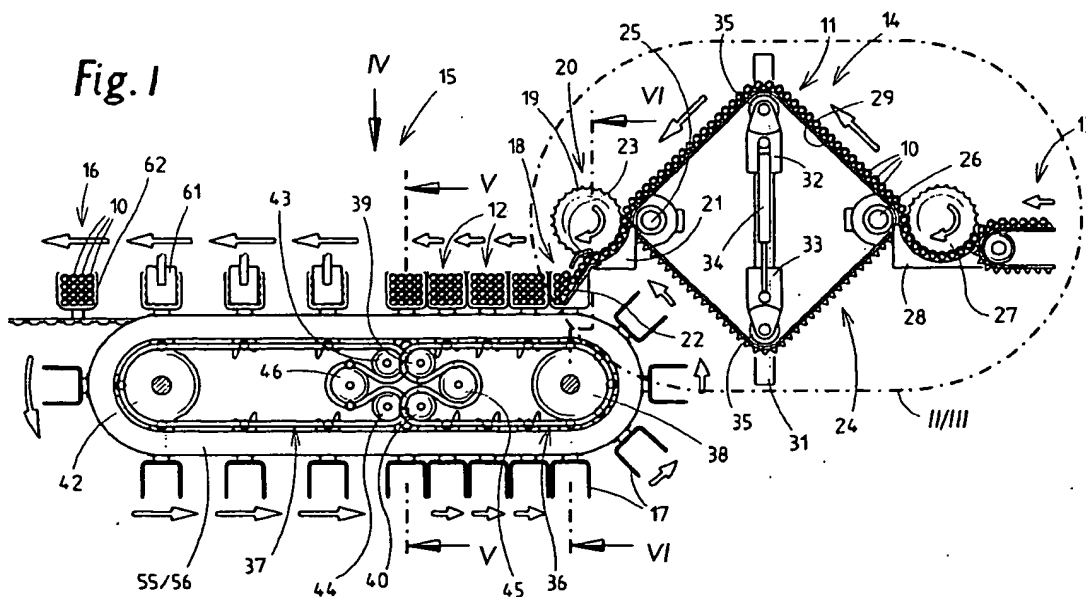
(74) Vertreter: Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(71) Anmelder: Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken von länglichen Gegenständen

(57) Zur Bildung von Gruppen (12) aus einzelnen, langgestreckten, insbesondere zylindrischen Gegenständen (10) werden diese in einer fortlaufenden Dichtreihe einer Füllstation (18) zugeführt und in eine Tasche

(17) eines kontinuierlich angetriebenen Gruppenförderers (15) eingeführt. Leitorgane für die Gegenstände (10), insbesondere ein Leitsteg (22), bewirkt eine Verteilung der Gegenstände (10) in der befüllten Tasche (17) bei gleichzeitigem Weitertransport derselben.



Best Available Copy

EP 1 238 910 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Füllen von Packungen mit länglichen Gegenständen, insbesondere Tampons, die einzeln zugeführt und aus denen Gruppen entsprechend dem Inhalt einer Packung gebildet werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Bei den zu handhabenden länglichen, insbesondere zylindrischen Gegenständen handelt es sich vorzugsweise um (von einer Umhüllung umgebene) Tampons, also Zellstoffprodukte. Es können aber auch andere, ähnlich ausgebildete Gegenstände, wie zum Beispiel Zigaretten, Zigarren etc. betroffen sein.

[0003] Es besteht das grundsätzliche Problem, die aus einer Fertigungsmaschine kommenden Gegenstände zu ordnen und Gruppen entsprechend dem Inhalt einer Packung zu bilden. Diese Gruppen werden sodann zur Einführung in eine vorbereitete Packung transportiert.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Handhabung der Gegenstände bis zur Übergabe an die zu befüllenden Packungen kontinuierlich zu gestalten.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) die (einzeln) ankommenden Gegenstände werden in queraxialer Richtung nacheinander in einen oben offenen Transportbehälter eines Gurtförderers eingefüllt, insbesondere in eine becherförmige Tasche eines Taschenförderers,

b) die Befüllung des Transportbehälters mit neben- und übereinanderliegenden Gegenständen wird entsprechend dem Inhalt einer Packung bemessen,

c) der Inhalt eines Transportbehälters wird durch quergerichtete Ausschubbewegung aus dem an mindestens einer Seite offenen Transportbehälter in die ebenfalls seitlich offene Packung oder in eine Tasche eines Zwischenförderers eingeschoben.

[0006] Eine Besonderheit des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass die Gegenstände ausschließlich durch queraxiale (fortgesetzte) Förderbewegung von oben her in den offenen Transportbehälter eingeführt werden, so dass innerhalb dieses Transportbehälters durch einen gesteuerten Füllvorgang die Bildung der Gruppe erfolgt.

[0007] Eine weitere Besonderheit sind Ausgestaltung und Arbeitsweise des Gruppenförderers, also eines Taschenförderers. Erfindungsgemäß werden die Transportbehälter bzw. Taschen entlang einer ersten Förderstrecke kontinuierlich mit verminderter Geschwindigkeit und insbesondere bei dicht aufeinanderfolgenden Transportbehältern bewegt und in einem zweiten Förderabschnitt mit größerer Fördergeschwindigkeit und

einem (größeren) Abstand der Transportbehälter voneinander. Zu diesem Zweck sind die Transportbehälter lösbar mit einem Fördermittel, insbesondere einem Endlosgurt oder einer Endloskette, verbunden, wobei zwei mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten umlaufende Teilförderer die Transportbehälter während der ersten und zweiten Förderstrecke mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten mitnehmen.

[0008] Die einzeln und in Dichtlage aufeinanderfolgend ankommenden Gegenstände werden durch ein Sortierorgan entsprechend der erforderlichen Anzahl unter Aufrechterhaltung der Dichtfolge in den bereitstehenden Transportbehälter eingefördert, wobei dem Sortierorgan ein hinsichtlich des Aufnahmevermögens veränderlicher Durchlaufspeicher für die Gegenstände vorgeordnet ist, um eine Unterbrechung des Füllvorgangs bei der Zuführung eines nächsten, leeren Transportbehälters auszugleichen.

[0009] Weitere Besonderheiten und Details der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt der Vorrichtung in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 ein Detail der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in vergrößertem Maßstab, nämlich einen Durchlaufspeicher, ebenfalls in Seitenansicht,

Fig. 3 die Einzelheit gemäß Fig. 2 in veränderter Relativstellung,

Fig. 4 einen Teilbereich der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Draufsicht entsprechend Pfeil IV in Fig. 1,

Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Taschenförderer der Fig. 1 in Schnittebene V-V, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 einen Querschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Schnittebene VI-VI, ebenfalls bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 7 eine Queransicht bzw. einen Vertikalschnitt in Schnittebene VII-VII der Fig. 5.

[0010] In den Zeichnungen ist die Handhabung von langgestreckten runden bzw. zylindrischen Gegenständen 10 gezeigt. Bei diesen handelt es sich bevorzugt um mit einer Außenumhüllung versehene Tampons. Es geht darum, aus den einzeln in einer Dichtreihe 11 ankommenden Gegenständen 10 Gruppen 12 zu bilden, die einer weiteren Handhabung zugeführt, nämlich insbesondere als kompletter Inhalt einer Packung in einen Packungsbehälter eingeschoben werden.

[0011] Die einzelnen Bereiche bzw. Stationen der Vorrichtung weisen einen Zuförderer 13 für die Gegenstände 10, einen Durchlaufspeicher 14, einen Gruppen-

förderer 15, nämlich Taschenförderer, und einen Zwischenförderer 16, ebenfalls ein Taschenförderer, auf. Von dem Zwischenförderer 16 werden die Gegenstände 10 den bereitgehaltenen Verpackungsbehältern zugeführt.

[0012] Eine wichtige Besonderheit der Vorrichtung ist der Gruppenförderer 15. Es handelt sich dabei um einen Endlosförderer mit einer Mehrzahl von Transportbehältern für je eine Gruppe 12, nämlich Taschen 17. Diese sind an der Oberseite sowie an zwei einander gegenüberliegenden Seiten offen. Die Tasche 17 hat demnach einen U-förmigen Querschnitt. Die Abmessung der Taschen 17 in Längsrichtung der aufgenommenen Gegenstände 10 ist geringer als deren Länge, so dass die Gegenstände 10 an beiden Seiten über die Taschen 17 hinwegragen.

[0013] Zu besonderer Weise erfolgt die Befüllung der Taschen 17 jeweils im Bereich einer Füllstation 18. Die Gegenstände 10 werden einzeln, nacheinander unter Fortsetzung der queraxialen Förderbewegung in eine Tasche 17 von oben her eingefüllt. Die Taschen 17 werden während des Füllvorgangs kontinuierlich weitertransportiert, allerdings mit verminderter Fördergeschwindigkeit. Während des Füllvorgangs bewegt sich demnach die Tasche 17 durch die Füllstation 18 unter Fortsetzung des Füllvorgangs, so dass die Tasche 17 mit einer kompletten Gruppe 12 befüllt ist, wenn sie aus dem Bereich der Füllstation 18 austritt.

[0014] Die Gegenstände 10 werden unter Aufrechterhaltung der Dichtreihe 11 der Füllstation 18 zugeführt. Oberhalb der jeweils zu befüllenden Tasche 17 befindet sich ein Sortierorgan, nämlich ein Rad bzw. eine Walze mit Mulden 19 für je einen Gegenstand 10. Es handelt sich dabei um ein Zählrad 20, welches zum einen die geordnete Zuführung der Gegenstände 10 zu der Tasche 17 gewährleistet und die Anzahl derselben ermittelt und danach den Füllvorgang steuert.

[0015] Der Füllstation 18 bzw. dem Zählrad 20 sind Hilfsorgane für eine geordnete Einföhrung der Gegenstände 10 in die Tasche 17 zugeordnet. Es handelt sich dabei um ein Führungssegment 21, welches das Zählrad 20 in einem unteren Teilbereich des Umfangs form-schlüssig umgibt, so dass die von dem Zählrad 20 transportierten Gegenstände 10 unten auf dem Führungssegment 21 entlanggleiten. Das Führungssegment 21 erfasst etwa den Bereich eines Viertelkreises.

[0016] Hieran schließen (zwei) Leitstege 22 an, die schräg nach unten gerichtet sind und sich im Bereich der zu befüllenden Tasche 17 erstrecken, derart, dass die Gegenstände 10 auf den beiden im Abstand voneinander liegenden Leitstegen 22 bis zur Endlage in der Tasche 17 geführt werden. Die beiden Leitstege 22 erstrecken sich zu beiden Seiten der Tasche 17, jedoch im Bereich der Gegenstände 10 (Fig. 6). Während der Förderbewegung der Tasche 17 wandern die feststehenden Leitstege 22 von einer Seitenwand der Tasche 17 zur anderen, so dass die Tasche 17 entgegen der Förderrichtung auf Grund der Relativbewegung befüllt

wird.

[0017] Oberhalb der Leitstege 22 ist mit entsprechendem Abstand ein Führungsbügel 23 angebracht, der ebenfalls aus zwei Stegen zu beiden Seiten des Zählrads 20 besteht und die ordnungsgemäße Bewegung der Gegenstände 10 nach oben sichert.

[0018] Der Füllstation 18 ist der Durchlaufspeicher 14 vorgeordnet. Dieser hat die Aufgabe, bei kontinuierlicher Zuföhrung von Gegenständen, den Übergang des Füllvorgangs von einer Tasche 17 auf die nächste auszugleichen. Während dieses kurzen Zeitraums können Gegenstände 10 im Bereich der Füllstation 18 nicht abgenommen werden. Das Zählrad 20 wird kurzzeitig stillgesetzt. Die nachgeföhrten Gegenstände 10 werden von dem Durchlaufspeicher 14 unter Veränderung der Kapazität desselben aufgenommen.

[0019] Der Durchlaufspeicher 14 besteht aus einem Endlosförderer mit Aufnahmen für die Gegenstände, nämlich aus einem Zahnriemen 24. Zwischen zwei benachbarten Zähnen ist jeweils ein Gegenstand 10 aufgenommen. Der endlose Zahnriemen 24 bildet aufgrund von Umlenkung ein Viereck. Ein erstes Umlenkrad 25 ist benachbart zum Zählrad 20 positioniert. Diesem Umlenkrad 25 ist ein Antriebsmotor, nämlich Servomotor, zugeordnet, der das Umlenkrad 25 und das benachbarte Zählrad 20 antreibt. Gegenüberliegend ist ein weiteres ortsfestes Umlenkrad 26 positioniert. Auch dieses wirkt zusammen mit einem zweiten, ortsfesten Zählrad 27. Umlenkrad 26 und Zählrad 27 werden ebenfalls von einem gemeinsamen Servomotor angetrieben.

[0020] Die durch den als Zahnriemen ausgebildeten Zuföhrer 13 angelieferten Gegenstände 10 werden durch das Zählrad 27 dem Durchlaufspeicher 14 zugeführt. Im Bereich des Zählrads 27 ist als Führungsorgan für die Gegenstände 10 unterhalb des Zählrads 27 ein Führungssegment 28 angeordnet.

[0021] Die Gegenstände 10 werden von dem Zählrad 27 einem oberen Fördertrum 29 des Zahnriemens 24 zugeführt. Der Fördertrum 29 erstreckt sich zwischen den beiden Umlenkrädem 25, 26. Die Kapazitätsveränderung des Durchlaufspeichers 14 wird durch angepasste Längenänderung des Fördertrums 29 bewirkt (Fig. 2, Fig. 3). Die Länge eines unteren Leertrums 30 wird entsprechend verkürzt. Fig. 2 zeigt die Position des Endlosförderers nämlich des Zahnriemens 24, bei maximaler Kapazitätsauslastung. Eine noch leere Tasche 17 gelangt in den Bereich der Füllstation 18. Die Momentaufnahme der Fig. 2 zeigt den Wiederbeginn der Zuföhrung von Gegenständen 10, wobei die ersten Gegenstände 10 in die Tasche 17 eintreten. Fig. 3 zeigt die Situation bei weitgehend entleertem Durchlaufspeicher 14, nämlich bei geringst möglicher Länge des Fördertrums 29 unmittelbar vor Abschluss des Füllvorgangs einer Tasche 17. Fig. 1 zeigt den Durchlaufspeicher 14 in einer ausgeglichenen Stellung mit gleicher Länge von Fördertrum 29 und Leertrum 30.

[0022] Die Veränderung der Kapazität des Durchlaufspeichers 14 wird durch ein verschiebbares, nämlich

auf- und abbewegbares Ausgleichsorgan geschaffen. Es handelt sich dabei um ein Spreizelement, bestehend aus zwei in einer gemeinsamen, aufrechten Führung 31 bewegbaren Laufwagen 32, 33 mit einer Kugelumlauf-
führung. Die beiden Laufwagen 32, 33 werden durch ein Druckorgan, nämlich durch einen Pneumatikzylinder 34 elastisch auf Distanz gehalten. An den Laufwagen 32, 33 sind Umlenkrollen 35 angebracht für den Zahnriemen 24. Die aus den beiden Laufwagen 32, 33 mit Pneumatikzylinder 34 gebildete Einheit ist an der Führung 31 auf- und abbewegbar zur Veränderung der Speicherkapazität.

[0023] Eine Besonderheit der gezeigten Vorrichtung ist der Gruppenförderer 15, der eine kontinuierliche Förderung von Organen, nämlich Taschen 17, bei unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten in einzelnen Förder-Abschnitten ermöglicht. Zu diesem Zweck besteht der Gruppenförderer aus zwei Endlosförderern 36, 37. Es handelt sich dabei um Kettenförderer. Die Endlosförderer 36, 37 sind so nebeneinander angeordnet, dass sie eine durchgehende Fördereinheit für die zu fördernden Organe bilden, also für die Taschen 17. Der erste, der Füllstation 18 zugeordnete Endlosförderer 36 wird mit einer niedrigeren Geschwindigkeit kontinuierlich angetrieben. Der andere Endlosförderer 37 ist ebenfalls eigenständig angetrieben, nämlich mit einer höheren (kontinuierlichen) Geschwindigkeit. Die Organe bzw. Taschen 17 sind während des Transports jeweils mit dem einen oder anderen Endlosförderer 36, 37 verbunden, werden aber im Bereich eines oberen Fördertrums ebenso wie im Bereich eines unteren Rücklauftrums in einer Übergabestation 63 von dem einen Endlosförderer an den anderen übergeben.

[0024] Wie insbesondere aus Fig. 5 ersichtlich, sind die Endlosförderer 36, 37 in versetzten vertikalen Ebenen angeordnet. Um eine ausgewogene Förderung zu gewährleisten, besteht einer der Endlosförderer, hier der erste Endlosförderer 36, aus zwei im Abstand voneinander angeordneten, synchron und parallel laufenden Ketten oder Gurten (Fig. 5). Entsprechend sind zwei im Abstand voneinander angeordnete große Umlenkrollen 38 unmittelbar im Bereich der Füllstation 18 angeordnet. Am gegenüberliegenden Ende des jeweiligen Trums des Endlosförderers 36 sind paarweise kleinere Umlenkrollen 39, 40 gelagert, und zwar an einseitig anschließenden Achsen 41. Der andere Endlosförderer 37 ist versetzt zu den beiden Einzelförderern des Endlosförderers 36, nämlich etwas mittig zwischen diesen angeordnet. Dieser Endlosförderer 37 besteht lediglich aus einem einzelnen Gurt bzw. einer einzelnen Kette, die gegenüberliegend zum Umlenkrollenrad 38 über ein in gleicher Größe ausgebildetes Umlenkrollenrad 42 läuft. Im Bereich der Übergabestation 63 läuft der Endlosförderer 37 über ein oberes Umlenkrollenrad 43 und ein entsprechendes unteres Umlenkrollenrad 44.

[0025] Beide Endlosförderer 36, 37 werden über ein weiteres Rad, nämlich über ein Antriebsrad 45, 46 geleitet.

[0026] Die Taschen 17 (oder andere Organe) sind lösbar mit dem einen oder anderen Endlosförderer 36, 37 verbunden. Jede Tasche 17 weist zu diesem Zweck einen Mitnehmer auf, der für den Transport von dem Endlosförderer 36, 37 erfasst wird. In der Übergabestation 63 wird die Tasche 17 von dem einen Endlosförderer gelöst und etwa zeitgleich von dem anschließenden Endlosförderer übernommen.

[0027] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind an den Taschen 17 Kupplungsstücke 47 angebracht, nämlich mit diesen über einen Steg 48 verbunden. Die Kupplungsstücke 47 sind U-förmig ausgebildet mit zwei den Endlosförderern 36, 37 zugekehrten Schenkeln 49, 50. Diese stellen eine lösbare Verbindung mit den beiden Einzelketten des Endlosförderers 36 her. Der lediglich aus einer Kette bestehende Endlosförderer 37 tritt nur mit dem Schenkel 49 in Eingriff. Dieser ist zu diesem Zweck mit größerer Breite ausgebildet als der andere Schenkel 50.

[0028] Das Kupplungsstück 47 bzw. die Schenkel 49, 50 weisen eine zu den Endlosförderern 36, 37 offene Ausnehmung 51 auf, in die an den Endlosförderern 36, 37 angebrachte Mitnehmer 52 bzw. 53 eintreten. Diese weisen Rollen auf, die ein reibungsloses Eintreten in die Ausnehmung 51 und ein Herausführen aus derselben gewährleisten. Die Schenkel 49, 50 sind im Bereich der Ausnehmung 51 so gestaltet, dass in Förderrichtung vorwiegend ein längerer bzw. höherer Mitnehmersteg 54 gebildet ist. Dieser erleichtert die Übergabe des Transports von einem Endlosförderer zum anderen. Die Ausnehmung 51 ist an der Eintrittsseite trichterförmig ausgebildet. Die Mitnehmer 52, 53 treten infolge Umlenkung der Endlosförderer 36, 37 in die jeweilige Ausnehmung 51 ein und umgekehrt.

[0029] Die Endlosförderer 36, 37 sind relativ zu den Taschen 17 bzw. zu den Kupplungsstücken 47 derselben so angeordnet, dass die (seitlich an den Endlosförderern 36, 37 angebrachten) Mitnehmer 52, 53 während der Förderung einer Tasche 17 exakt in der zugeordneten Ausnehmung 51 ruhen. Die einander zugekehrten Umlenkrollen 39 und 40 einerseits sowie 43 und 44 andererseits sind unmittelbar benachbart zueinander gelagert, sodass die Endlosförderer 36, 37 im Bereich eines Teilstücks der Umlenkung in der Übergabestation 63 nebeneinander liegen. Hier wird ein Organ, nämlich eine Tasche 17, von einem Endlosförderer 36 an den anderen Endlosförderer 37 übergeben. Die Mitnehmer 52, 53 sind in abgestimmter Relativstellung angeordnet. Wie insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich, tritt der Mitnehmer 52 des zufördernden Endlosförderers 36 aus der Ausnehmung 51 heraus, während etwa gleichzeitig der Mitnehmer 53 des nachfolgenden Endlosförderers 37 in die Ausnehmung 51 eintritt. Dabei wird als erstes der längere Mitnehmersteg 54 erfasst, sodass in diesem Übergabebereich eine kontinuierliche, ununterbrochene Förderung der Taschen 17 gewährleistet ist. Im Bereich des Endlosförderers 37 werden die Taschen 17 mit höherer Geschwindigkeit bewegt. Im Bereich der Rück-

laufräume erfolgt die Übergabe in gleicher bzw. analoger Weise.

[0030] Da die Taschen 17 lediglich über Mitnehmer 52, 53 durch die Endlosförderer 36, 37 erfasst werden, bedarf es einer separaten Führung der Taschen 17.

[0031] Zu diesem Zweck sind ringsherum laufende, geschlossene Führungsschienen 55, 56 zu beiden Seiten der Endlosförderer 36, 37 feststehend angeordnet. Die Taschen 17 bzw. deren Kupplungsstücke 47 sind mit Rollen an bzw. in den Führungsschienen 55, 56 abgestützt. Bei dem vorliegenden Beispiel sind seitwärtsgerichtete Führungsrollen 57 mit horizontalen Drehachsen an beiden Seiten des Kupplungsstücks 47 angebracht. Die Führungsrollen 57 treten in eine Führungsnut 58 der Führungsschiene 55, 56 ein. Darüber hinaus sind an dem Kupplungsstück 47 nach unten bzw. oben gerichtete Stützrollen 59 angebracht. Diese um vertikale Achsen drehenden Stützrollen 59 liegen an seitlichen Führungsflächen 60 der Führungsschienen 55, 56 an.

[0032] Die durch den zweiten Endlosförderer 37 transportierten Gruppen 12 werden während des Transports durch Querabschub, nämlich durch jeder Tasche 17 zugeordnete Schieber 61 seitwärts aus den Taschen 17 aus- und in synchron laufende Gruppentaschen 62 des Zwischenförderers 16 eingeschoben. Diese Gruppentaschen 62 sind so ausgebildet, dass die Gegenstände 10 mit voller Länge innerhalb der Gruppentasche liegen.

Bezugszeichenliste:

[0033]

10 Gegenstand
11 Dichtreihe
12 Gruppe
13 Zuförderer
14 Durchlaufspeicher
15 Gruppenförderer
16 Zwischenförderer
17 Tasche
18 Füllstation
19 Mulden
20 Zahhrad
21 Führungssegment
22 Leitsteg
23 Führungsbügel
24 Zahnriemen
25 Umlenkrad
26 Umlenkrad
27 Zählrad
28 Führungssegment
29 Fördertrum
30 Leertrum
31 Führung
32 Laufwagen
33 Laufwagen
34 Pneumatikzylinder

35 Umlenkrolle
36 Endlosförderer
37 Endlosförderer
38 Umlenkrad
39 Umlenkrad
40 Umlenkrad
41 Achse
42 Umlenkrad
43 Umlenkrad
44 Umlenkrad
45 Antriebsrad
46 Antriebsrad
47 Kupplungsstück
48 Steg
49 Schenkel
50 Schenkel
51 Ausnehmung
52 Mitnehmer
53 Mitnehmer
54 Mitnehmersteg
55 Führungsschiene
56 Führungsschiene
57 Führungsrolle
58 Führungsnut
59 Stützrolle
60 Führungsfläche
61 Schieber
62 Gruppentasche
63 Übergabestation

Patentansprüche

1. Verfahren zum Handhaben von länglichen Gegenständen (10), insbesondere Tampons, vorzugsweise im Zusammenhang mit der Befüllung von Pakkungen mit einer Gruppe (12) der Gegenstände (10), wobei die Gegenstände einzeln, aufeinanderfolgend zugeführt und zu einer Gruppe (12) entsprechend dem Inhalt einer Packung formiert werden, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

a) einzeln, ankommende Gegenstände (10) werden in queraxialer Richtung nacheinander in einen oben offenen Transportbehälter eines Gruppenförderers (15) eingefüllt, insbesondere in eine becherförmige Tasche (17) eines Taschenförderers,

b) die Befüllung des Transportbehälters aus neben- und übereinander liegenden Gegenständen (10) wird entsprechend dem Inhalt einer Packung bzw. einer Gruppe (12) bemessen,

c) der Inhalt eines Transportbehälters wird **durch** quergerichtete Ausschubbewegung aus dem an mindestens einer Seite offenen Transportbehälter ausgeschoben und in die ebenfalls seitlich offene Packung oder in eine Grup-

- pentasche (62) eines Zwischenförderers (16) eingeschoben.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Bereich einer Füllstation (18) mit Gegenständen (10) zu befüllende Tasche (17) während der Befüllung kontinuierlich (weiter-) transportiert wird.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (17) als Transportbehälter für Gruppen (12) von Gegenständen (10) im Bereich einer ersten Förderstrecke mit verminderter Geschwindigkeit und im Bereich einer anschließenden zweiten Förderstrecke mit erhöhter Geschwindigkeit (und größeren Abständen) jeweils kontinuierlich transportiert werden.
 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportbehälter bzw. Taschen (17) im Bereich der Füllstation (18) bzw. im Bereich des ersten Förderabschnitts in enger Folge transportiert werden und dass die Zufuhr von Gegenständen (10) zur Füllstation (18) kurzzeitig unterbrochen wird, wenn eine leere Tasche (17) zur Aufnahme von Gegenständen (10) in die Füllstation (18) bewegt wird.
 5. Vorrichtung zum Handhaben von länglichen, insbesondere zylindrischen Gegenständen (10), vorzugsweise zur Bildung von Gruppen (12) aus Gegenständen (10) als Inhalt einer zu befüllenden Packung, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**
 - a) die Gegenstände (10) sind in einer Dichtreihe (11) aufeinander folgend **durch** einen Zuförderer (13) in queraxialer Richtung einer Füllstation (18) zuführbar,
 - b) im Bereich der Füllstation (18) ist ein Transportbehälter bzw. eine Tasche (17) eines Gruppenförderers (15) zur Aufnahme einer der Gruppe (12) entsprechenden Anzahl von Gegenständen (10) bereitgehalten,
 - c) der Transportbehälter bzw. die Tasche (17) ist während der Einführung der Gegenstände (10) von oben her in die offene Tasche kontinuierlich weiterbewegbar, derart, dass die Tasche (17) nach und nach mit den einzelnen zugeführten Gegenständen (10) befüllbar ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Füllstation (18) Leitorgane positioniert sind für eine geordnete Einführung der Gegenstände (10) in die jeweils zu befüllende Tasche (17), wobei ein schräg gerichteter Leitsteg (22) auf Grund fortgesetzter Relativbewegung der Tasche (17) eine Befüllung derselben zu-
 - nehmend von einer Seitenwand der Tasche (17) zur anderen bewirkt.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitsteg (22) im Anschluss an die Dichtreihe (11) der Gegenstände (10) angeordnet ist, vorzugsweise in der Ausführung mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, parallelen Leitstegen (22) zu beiden Seiten der mit geringerer Breite als die Länge der Gegenstände (10) ausgebildeten Taschen (17), derart, dass die Gegenstände (10) bei der Einführung in die Tasche (17) durch die Leitsteg (22) an Endbereichen abgestützt sind.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Füllstation (18) ein Sortierorgan für die Gegenstände (10) angeordnet ist, insbesondere ein Zählrad (27) mit am Umfang angeordneten Mulden zur Aufnahme jeweils eines Gegenstands (10), wobei diese durch das Zählrad (27) der zu befüllenden Tasche (17) bzw. dem Leitsteg (22) zuführbar sind.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtreihe (11) der Gegenstände (10) durch einen Durchlaufspeicher (14) hindurchförderbar ist zum Ausgleich von Förderschwankungen der Gegenstände (10), insbesondere bei der Zuführung einer ungefüllten Tasche (17) zur Füllstation (18) und während eines zeitweiligen Stillstands des Zählrads (20).
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlaufspeicher (14) aus einem Endlosförderer besteht, insbesondere einem Zahnriemen (24) zur Aufnahme der Gegenstände (10) in Dichtreihe (11), wobei die wirksame Länge eines die Gegenstände (10) aufnehmenden Fördertrums (29) einerseits und eines Leertrums (30) andererseits veränderbar ist entsprechend der Speicherkapazität des Durchlaufspeichers (14).
 11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gruppenförderer (15) aus zwei eigenständigen Teilförderern besteht, nämlich Endlosförderern (36, 37), die mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten angetrieben sind, wobei die Transportbehälter bzw. Taschen (17) von einem Endlosförderer (36) an den anderen Endlosförderer (37) und umgekehrt im Bereich einer Übergabestation (63) übertragbar sind.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die beiden Endlosförderer (36, 37) in versetzten (vertikalen) Ebenen umlaufen, wobei im Bereich der Übergabe der Taschen (17) von dem einen Endlosförderer zum anderen eine (versetzte) Überdeckung der Endlosförderer (36, 37) gegeben ist.

5

13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Transportbehälter bzw. Taschen (17) lösbar mit dem Gruppenförderer (15), nämlich mit den Endlosförderern (36, 37) verbunden sind, derart, dass im Bereich der Übergabestation (63) die Taschen (17) von einem Endlosförderer (36) an den anderen Endlosförderer (37) übertragbar sind.

10

15

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (17) durch an jedem der Endlosförderer (36, 37) angeordnete Mitnehmer (52, 53) erfassbar und transportierbar sind, wobei im Bereich der Übergabestation (63) Mitnehmer des einen Endlosförderers außer Eingriff mit der jeweiligen Tasche (17) und Mitnehmer des anderen Endlosförderers in Eingriff mit der betreffenden Tasche (17) treten.

20

25

15. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (17) unabhängig von dem Gruppenförderer (15) bzw. den Endlosförderern (36, 37) geführt sind, insbesondere mit Hilfe von Führungsrollen (57) sowie Stützrollen (59) an feststehenden Führungsschienen (55, 56) zu beiden Seiten des Gruppenförderers (15) bzw. der Endlosförderer (36, 37).

30

35

40

45

50

55

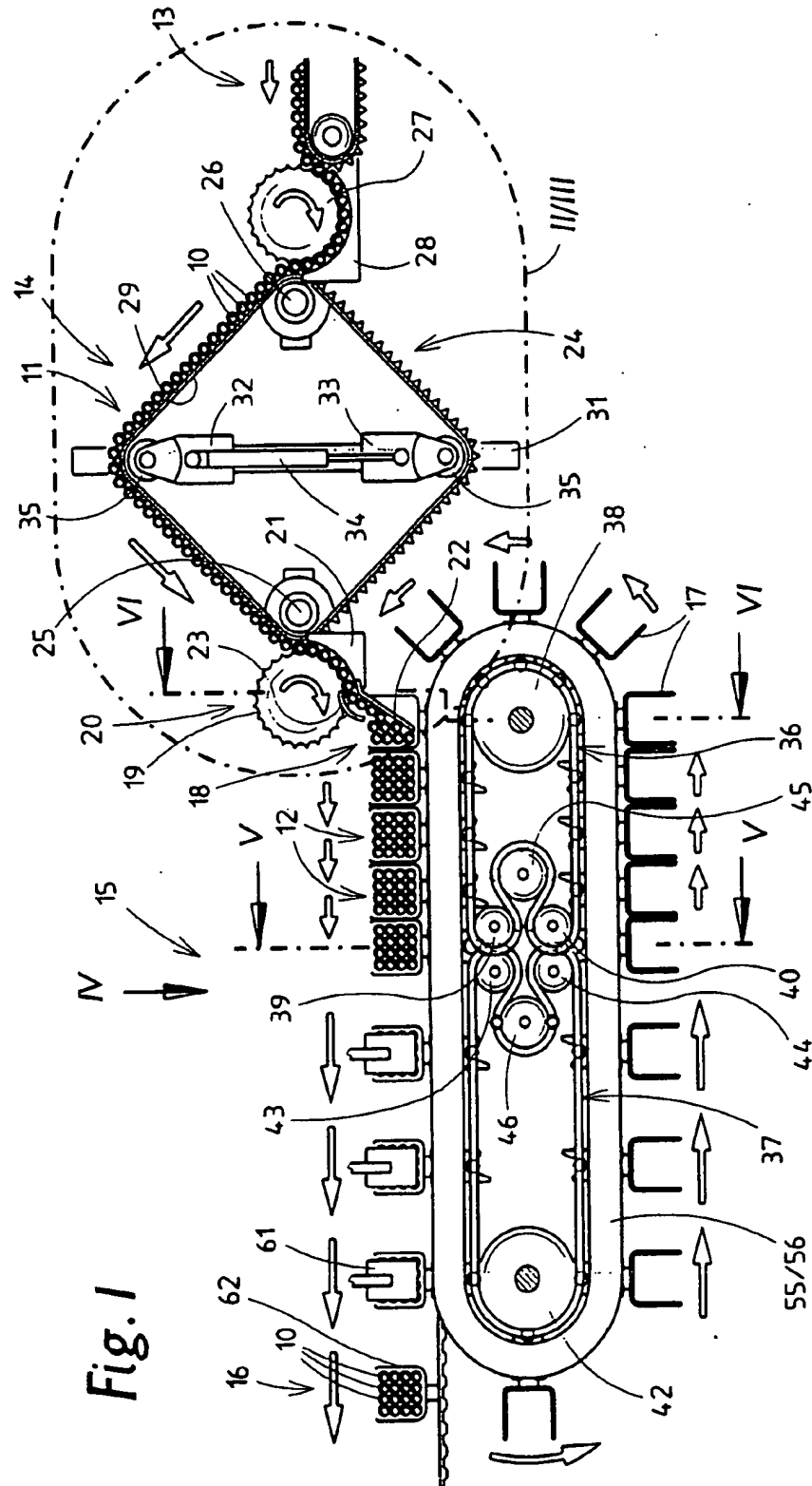


Fig. 1

Fig.2

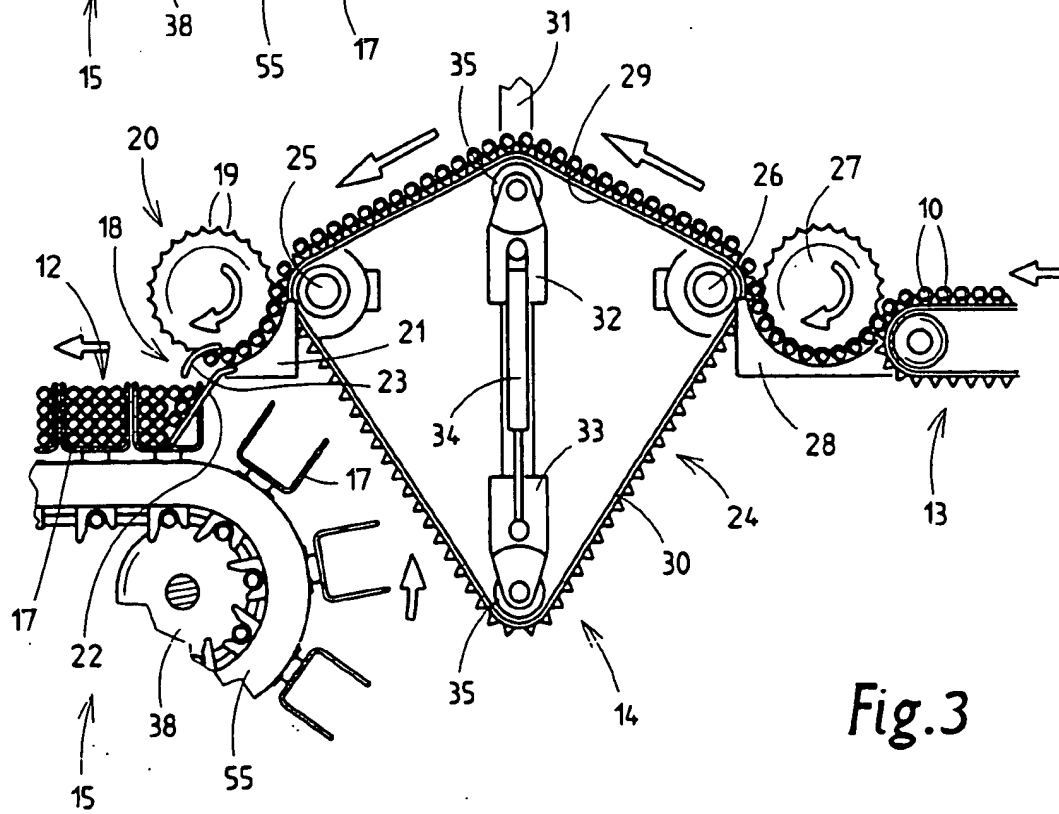
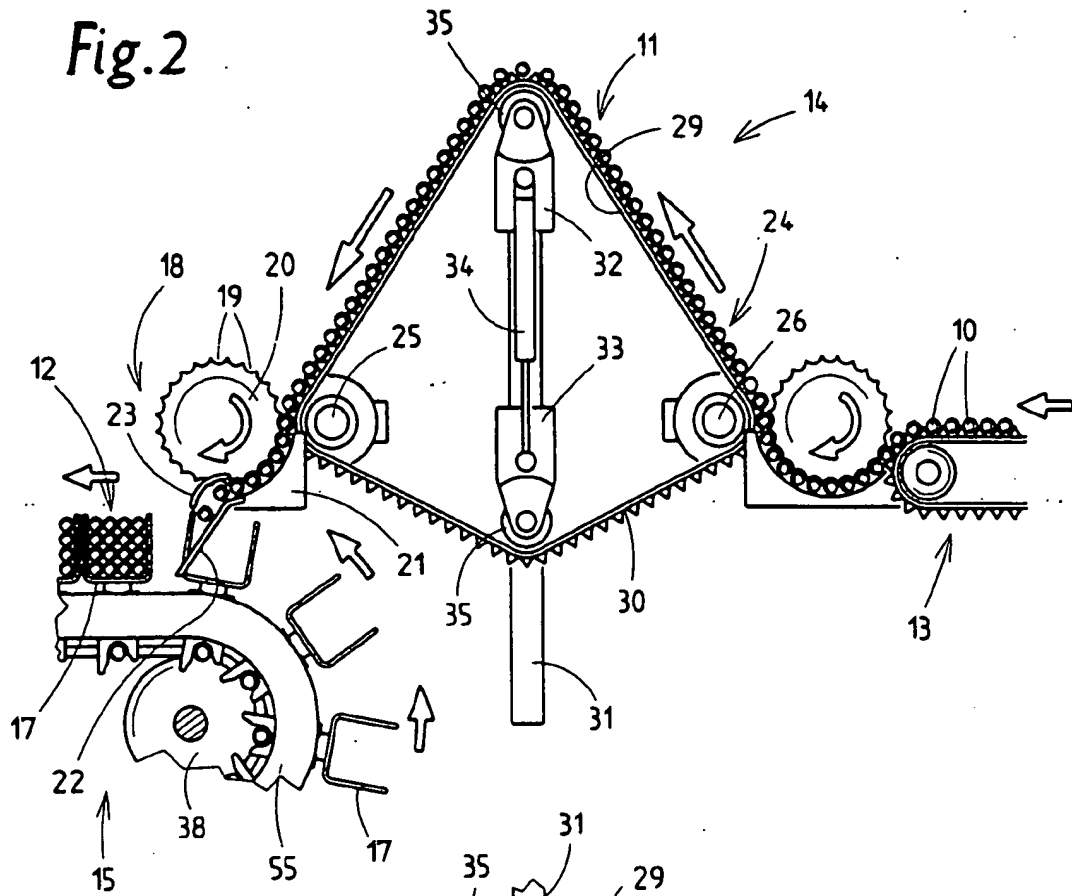


Fig.3

Fig.4

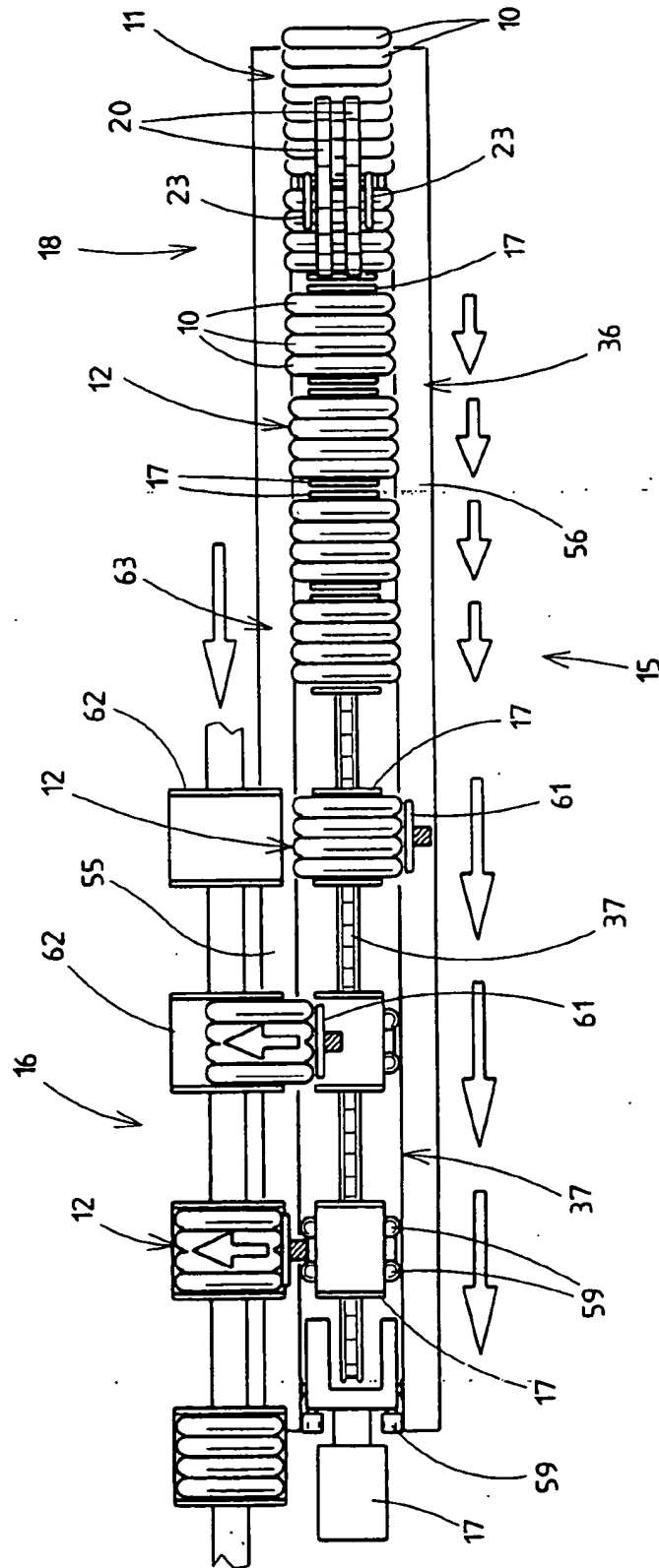


Fig.5

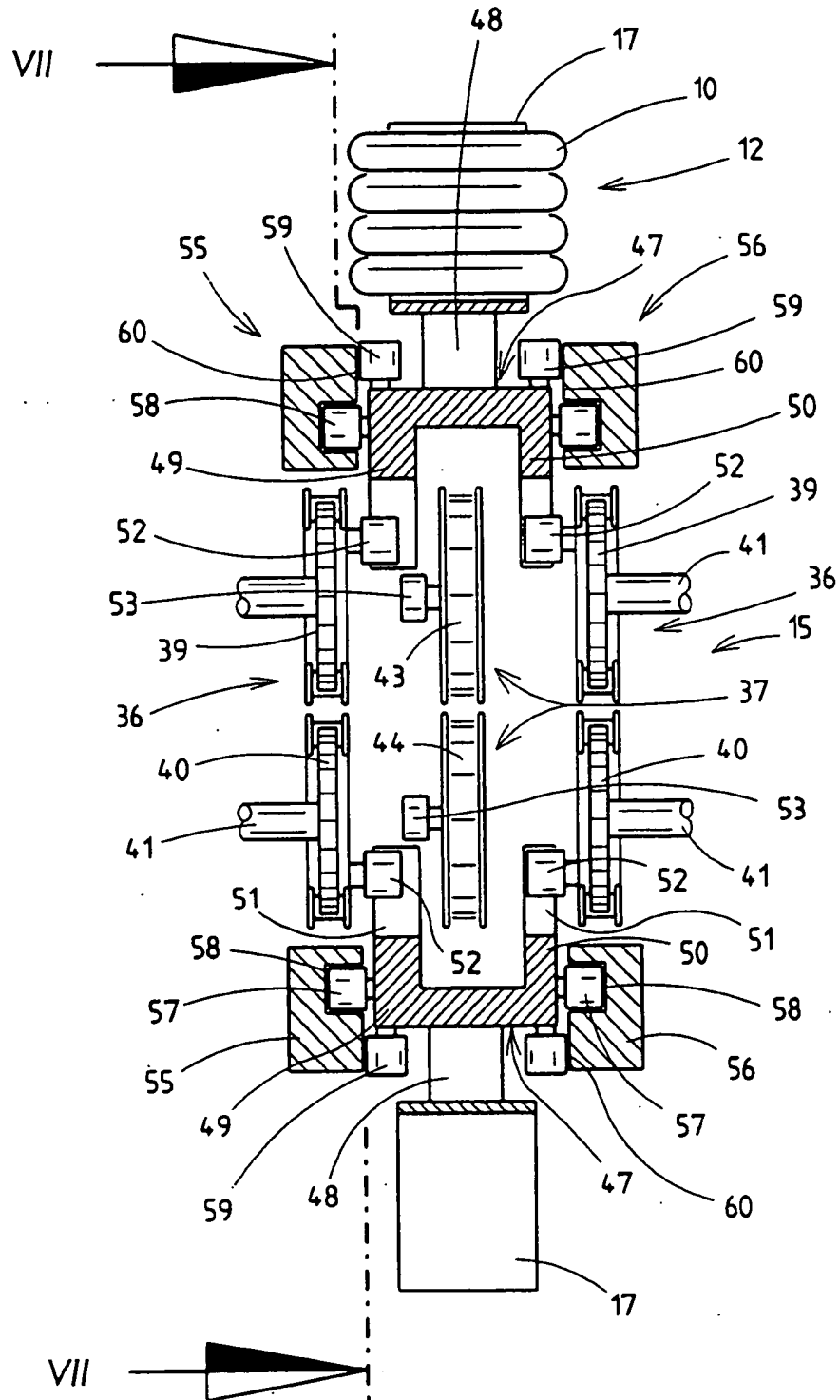


Fig.6

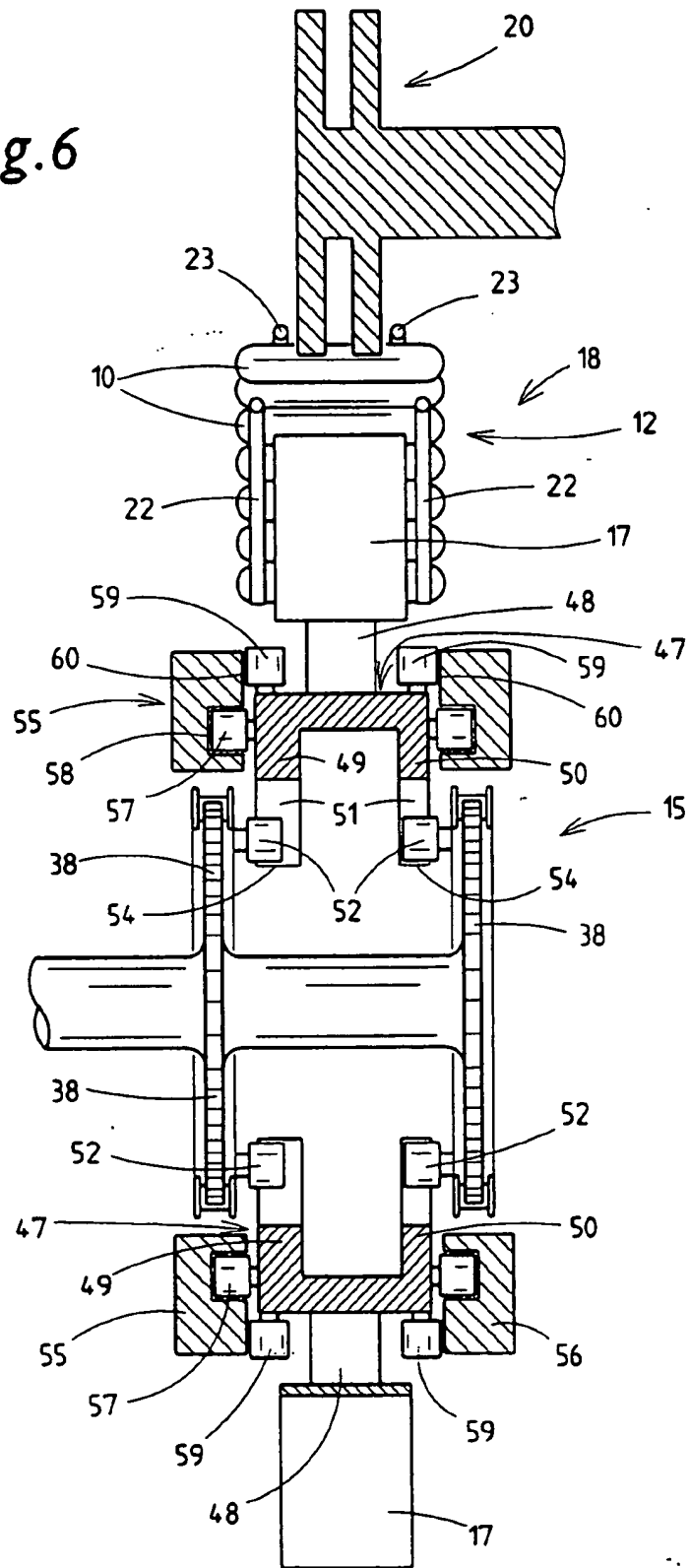
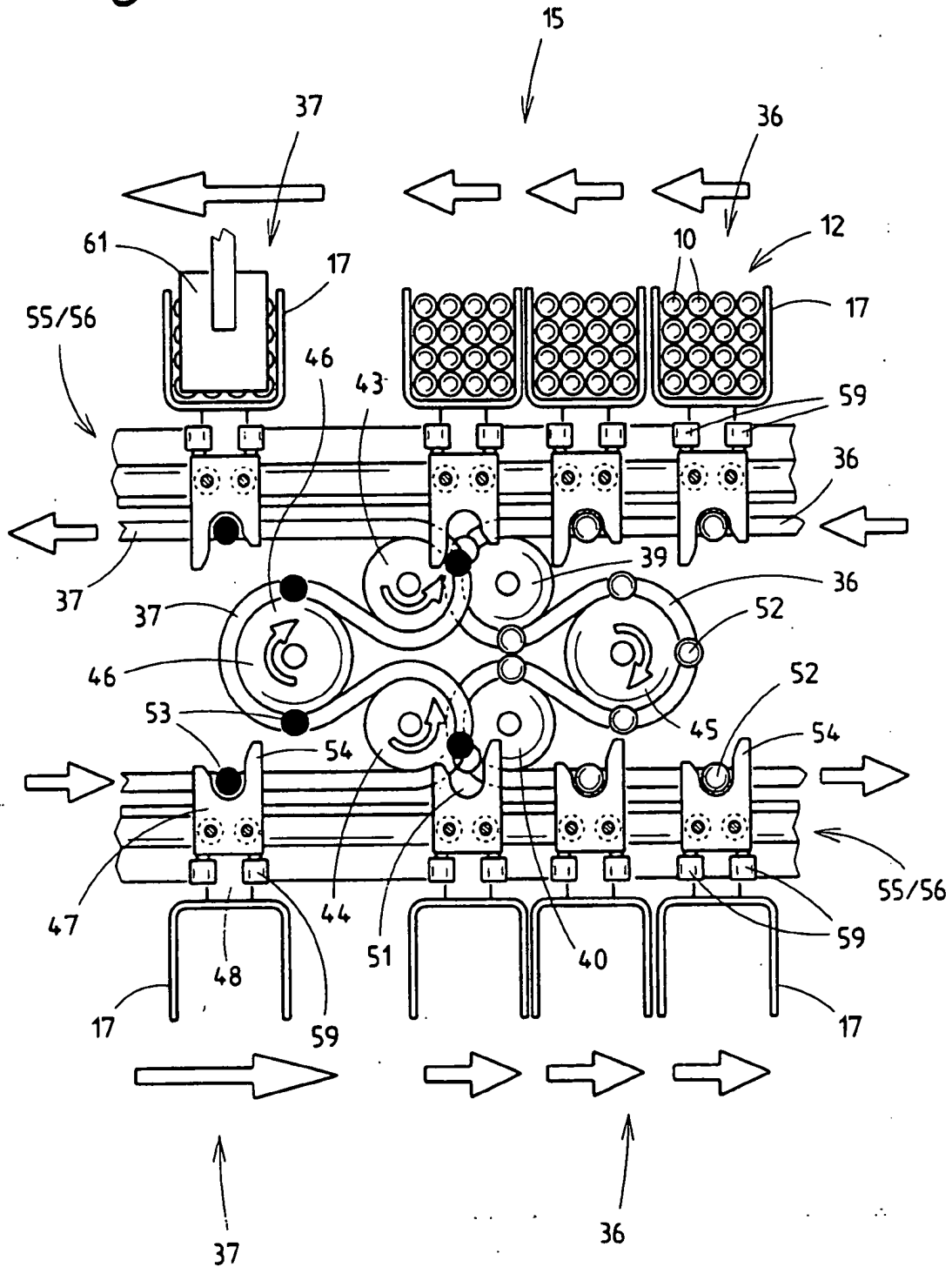


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 4470

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Bertrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 386 490 A (GRIFFITH ROBERT L ET AL) 7. Juni 1983 (1983-06-07) * Spalte 3, Zeile 3-48; Anspruch 1; Abbildungen 1,11 *	1,2,4-8	B65B19/34 B65G47/51 B65G47/31
X	DE 199 09 608 A (SELO SERVICE B V) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Spalte 7, Zeile 14 - Spalte 8, Zeile 19; Abbildungen 1,2 *	1,2,5-7	
A	CH 688 090 A (ROTZINGER AG) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	9,10	
A	DE 195 21 923 A (HOEYER AS.O G) 11. Januar 1996 (1996-01-11) * das ganze Dokument *	3,11-15	
A	US 3 722 656 A (WILES J ET AL) 27. März 1973 (1973-03-27) * das ganze Dokument *	3,11-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2002	Prüfer Grentzius, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 4470

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4386490	A	07-06-1983	KEINE		
DE 19909608	A	20-01-2000	NL	1008515 C2	10-09-1999
			DE	19909608 A1	20-01-2000
CH 688090	A	15-05-1997	CH	688090 A5	15-05-1997
DE 19521923	A	11-01-1996	DK	66494 A	11-12-1995
			DE	19521923 A1	11-01-1996
			FR	2721011 A1	15-12-1995
			GB	2290513 A	03-01-1996
			IT	MI951191 A1	11-12-1995
US 3722656	A	27-03-1973	BE	785377 A1	16-10-1972
			CA	954891 A1	17-09-1974
			CH	556282 A	29-11-1974
			DE	2229986 A1	11-01-1973
			FR	2143338 A1	02-02-1973
			GB	1341519 A	25-12-1973
			NL	7208079 A	28-12-1972
			SE	392705 B	18-04-1977

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.